

BB. Synactostemata.

A. Heterorrhada. a) Pelmatophila.

5. Familiengruppe der Malacodermata: die Drididen bis zu den Canthariden (Telephoriden).
6. Familiengruppe der Trichodermata: die Malachiden bis zu den Cleriden.
7. Familiengruppe der Palpicornia: die Hydrophiliden.
8. Familiengruppe der Dasyloidea: die Psepheniden, Helodiden usw. bis zu den Cyathoceriden.
9. Familiengruppe der Sternoxia: die Cerophyten bis zu den Buprestiden.

b) Bostrychoidea.

10. Familiengruppe mit den Familien der Lymexyloniden bis zu den Bostrychiden.

c) Heteromera.

11. Familiengruppe mit den Familien der Melandryiden bis zu den Tentyriden.

B. Anchistopoda.

12. Familiengruppe der Clavicornia: die Familien der Cucujiden bis zu den Coccinelliden.
13. Familiengruppe der Phytophaga: die Familien der Prioniden bis zu Bruchiden.
14. Familiengruppe der Rhynchophora: die Familien der Rhinomacceriden bis zu den Curculioniden.

Über *Cymatophora* or *F. ab. albingensis* Warn. und die entwicklungsgeschichtliche Bedeutung ihres Melanismus.*

Von Dr. K. Hasebroek.

Im Brennpunkt aller deszendenztheoretischen Überlegungen steht die Frage nach der Entstehung neuer guter Arten aus vorhandenen Abarten. Sei es nun direkt im Lamarckschen Sinne, sei es indirekt durch sekundäre Anesele in Darwinscher Auffassung: immer haben wir als mittreibende Ursache äußere Bedingungen zu vermuten. Um so mehr haben wir in dieser Richtung zu suchen, als durch die langjährigen Arbeiten Standfußs bewiesen zu sein scheint, daß auf dem Wege der Bastardierung neue fixierte Arten nicht entstehen. Ferner zeigt uns die größere faunistische Kenntnis der Jetztzeit, mit der Registrierung so mancher Varietäten, ein offenes Hinstreben zu abweichenden neuen Formen aus älteren.

Der Melanismus der Falter ist schon seit langem für wert erachtet worden, in dieser Beziehung schärfer beobachtet zu werden: es ist geradezu auffallend, daß die melanistischen Formen der *A. betularia* L. ab. *double-dayaria* Mill. und die schwarzen Formen der Nonne sich offenbar in neuerer Zeit breit machen, so daß für manche Gegenden schon von einem Verdrängtwerden der alten Formen gesprochen werden kann.

Es muß von fundamentaler Bedeutung sein, um der Entwicklung einer solchen neuen Form in ihren Phasen näher zu treten, zunächst einmal den Beginn des Auftretens festzustellen. Gerade der Beginn, die erstmalige Erscheinung ist möglichst genau festzulegen und zu analysieren. Bei den bereits seit Jahrzehnten bekannten melanistischen Neuformen ist das sicher nicht mehr möglich; wer wird noch sagen können, wann die schwarzen Abarten des Birkenspanners und der Nonne zuerst sich gezeigt haben?

*) Nach einem Vortrage, gehalten im Entomologischen Verein für Hamburg-Altona am 26. III. 1909.

In der Abart *albingensis* der *C.* or haben wir, wie es scheint, eine überhaupt noch niemals und nirgends vorher beobachtete Form. Wir haben ferner in ihr einen qualitativ intensiv ausgefärbten Melanismus, der so ausnahmslos weder bei *A. betularia* noch *L. monacha* angetroffen wird. Also auch aus diesem Grunde steht das neue Tier einzig da. Es gilt daher mit aller Aufmerksamkeit und allen Mitteln seinen Spuren zu folgen. Hierzu anzuregen, ist der Zweck dieses Artikels.

Ich gebe die Beschreibung der Type, wie sie von Herrn Warnecke in der *Int. Entom. Zeitschrift* (Stuttgart) XXII. Jahrgang, Nr. 2, gegeben ist:

„Der bei der normalen Form grau bis grünlichgrau gefärbte Thorax ist tiefschwarz, Leib und Beine sind mehr grauschwarz. Die VII. sind dunkelschwarz, wie die Behaarung am Thorax, bis auf die beiden charakteristischen weißlichgrauen Makeln, die sich von der dunklen Umgebung leuchtend abheben. Gegen den Außenrand zu hellt sich die schwarze Färbung etwas auf und geht bei einigen Stücken in ein sehr dunkles Grau über. Hier schimmern infolgedessen die dunklen Binden und Zeichnungen durch; sie entsprechen der Stammform. Die Hll. sind dunkelgrau wie der Leib, bedeutend dunkler als bei einem normalen Exemplar. Von gleichem Dunkelgrau ist die Unterseite der Flügel.“

Als Diagnose würde genügen: „*nigra, maculis albis*“. Die nachträgliche Abbildung der Type findet sich *Int. Entom. Ztg.* (Stuttgart) XXII 1908, pag. 126.

Zunächst ist die Frage möglichst zu erledigen: Ist die ab. *albingensis* um Hamburg herum, woselbst sie zuerst 1904 gefunden ist, niemals vorher beobachtet? Soweit man feststellen kann, müssen wir unbedingt mit Nein antworten: Die ältesten Sammler, unter diesen Namen wie Dörrics, Gräser, Sauber, Zimmermann, die die hiesige Gegend seit 2 Menschenaltern in jedem Winkel durchsucht haben, geben mit voller Bestimmtheit an, daß nichts dergleichen in früheren Jahren beobachtet ist. Das Tier ist mit der einheitlichen tiefschwarzen Färbung, aus welcher die hellen Makel so überaus schön herausblicken, so charakteristisch, daß ein Übersetzen, zumal in Zeiten, wo man nicht köderte — denn beim Ködern in der Dunkelheit kann man vielleicht das Tier mit *M. persiana* verwechseln — undenkbar ist. Vollends bei der künstlichen Zucht, die wegen ihrer Leichtigkeit oft gemacht ist, wäre unsere Abart nicht unbenutzt geblieben, und es ist anzunehmen, daß, wenn das Tier früher schon tatsächlich vereinzelt vorhanden gewesen wäre, es bei der künstlichen Zucht vielleicht auch einmal zum Vorschein gekommen wäre. Solches Verhalten entspricht durchaus den biologischen Erfahrungen mit andern Abarten. Gerade unser Hamburger Niederebengebiet zeichnet sich von jeher durch solche dunkle Formen aus. Ich gebe nun die bisherigen Funde, soweit ich sie in Erfahrung habe bringen können.

1904, Ende VII. 1 Stück geködert von Herrn Paulling, 2 Stücke durch Herrn Schäfer, 1 Stück durch Herrn Sartorius im Eppendorfer Moor, nördlich von den Toren Hamburgs. Dieses Moor ist in den letzten Jahren freilich sehr zurückgegangen, hat sich aber den Moorcharakter im ganzen noch durchaus bewahrt. Neben moorigen Partien, die z. T. mit hohem Schilf bewachsen sind, finden sich umschriebene Heidestellen; zwischen allen durch wechseln Weiden-, Erlen-, Birken- und Zitterapfelbestände. Einige Fabriken sind in der Nähe.

1905, 6. IX. 1 Stück, geködert durch Herrn Günther. Die Zeitangabe wird so bestimmt von G. aufrecht erhalten, daß man kaum an deren Richtigkeit zweifeln kann. Ort: Eppendorfer Moor.

1906. 12. VI. 1 Stück, geködert durch Herrn Schneck-
ckenbeck in Eppendorfer Moor.

1906. 27. VI. 1 Stück, geködert durch Herrn Pauling im Bahrenfelder Moor. Dieses Moor liegt, östlich begrenzt von dem Fabrikort Eidelstedt, ca. 10 Kilometer nordwestlich von Hamburg, nach Westen eingeschlossen von Ackerland. Bestanden ist es mit Kiefern, Birken, Erlen, Weiden und Zitterpappeln, reichlich bedeckt mit Heide, die mit Schilfpflanzen abwechseln. — Der Falter ist in Besitz des Herrn Karl Polt. Wien, übergegangen.

1907. 30. VI. 2 Stücke, geködert durch Herrn Pauling im Eppendorfer Moor. Ein Tier war so abgefallen, daß es unbrauchbar war.

1907. 19. VII. 1 Stück, geködert von Herrn Max Schulze im Eppendorfer Moor.

1908. 4. VII. 1 Stück, ♂, geködert durch Herrn Dührkoop bei Winsen a. L., auf einem Heideterain, das mit kleinen Moorpartien in bekannter Weise abwechseln. Winsen liegt 34 Kilometer südöstlich von Hamburg und stellt für uns Hamburger diejenige Lokalität, wo wir gewohnt sind, schon reine Heidetiere aus der sogenannten Lüneburger Heide zu fangen.

1908. 11. VII. 1 Stück, geködert durch Herrn Dr. Hasebroek in Fischbeck bei Harburg a. E. in einem Terrain, das ca. 30 Kilometer elbawärts von Hamburg, 7 Kilometer südlich der Elbe als Beginn der sogenannten Fischbecker Heide zu betrachten ist, das aber nördlich bis an die Elbe selbst das sogenannte Fischbecker Moor umfaßt, derartig, daß Heide- und Moorgebiet durch die Chaussee getrennt werden. Der Fundort selbst ist noch keine reine Heide, sondern kleinere und größere Heidepartien liegen inmitten mittelgroßer bis großer Eichen, Niederholz von Erlen, Haseln, Birken, Zitterpappeln in Form von Knicks, Saustüctken und Wiesen. Eigentliche Moorpartien finden sich hier nicht. In unmittelbarer Nähe ist ein unschriebener Kiefernbestand von einigen hundert Bäumen und reichlich hügeligen Sandflächen, wo man alljährlich z. B. Satyr. alcyone antrifft.

Von den bisher gefangenen 12 Stücken habe ich 6 näher untersuchen und miteinander vergleichen können:

Es sind 2 ♂ 4 ♀, die Größe resp. 3.5 — 3.4 — 3.5 — 3.7 — 3.8 — 3.9 cm Spannweite. Sie stimmen miteinander, abgesehen von kleinen Unterschieden in der schwarzen Tönung — die übrigens im Charakter absolut derjenigen bei der extrem dunklen ab. *doubledayaria* von A. betularia gleicht, nur glänzender ist — überein. Oberseite: alle sind einfarbig schwarz resp. schwarzgrau, mit scharf herausblickenden Makeln. Die Intensität des Schwarz scheint von der Schuppendichtigkeit abzuhängen, die deutlich abgeflogenen Stücke sind am hellsten. Bei den tadellosen Stücken kann man, besonders bei schräger Beleuchtung, die Querlinien teilweise verfolgen, sie stimmten durchaus mit der Zeichnung des Stammtieres. Die Makel sind in der Form wie bei der Stammform und wie bei dieser zum Teil getrennt, zum Teil verbunden. Unterseite: einfarbig von demselben Färbungscharakter wie dem der Oberseite, nur durch die dünnere Beschuppung mehr grau. Die Fühler sind bei allen Tieren dunkler als bei dem Stammtier, an der Zahnung jedoch gleich rötlich gefärbt.

Nun ist es äußerst interessant, daß aus Berlin ebenfalls der Fund unserer Abart *albingensis* gemeldet wird.

Herr Ragnow war so liebenswürdig, auf Anfrage Herrn Warnecke, dem Autor der Typenbeschreibung, folgendes zu berichten:

„Ich habe die von Ihnen als *albingensis* beschriebene Form sowohl im Jahre 1907 als 1908 als Falter gefangen. Die Stücke stimmen im wesentlichen mit den von Ihnen beschriebenen überein, nur ist bei dem noch vorhandenen Stück die Makel noch weniger sichtbar. Das Stück von

1907 ist ein ♀, welches ich ablegen lassen wollte, aber ohne Erfolg. Dabei verlor es so sehr, daß ich es fortwerfen mußte. Örtlichkeit: Ein rings von Kiefernbestand umsäumtes, ca. 2 Kilometer langes und 1 Kilometer breites, sandiges Terrain, welches mit *Calluna vulgaris* bestanden ist. In der westlichen Hälfte wechseln kleine Bestände von Espen und Erlen mit kleinen Flächen Moorboden ab. C. or ist dort geradezu recht häufig.“

Überblicken wir also das bis jetzt Bekannte, so haben wir folgendes: Daß es sich um eine ausgesprochen in sich festliegende melauistische Abart handelt, ist sicher. Es existieren keine Übergänge zur Stammform. Die Größe ist dieselbe. Auch die von Spuler mit dem Namen ab. *obscura* vorgeschlagene Form ist nur „gleichmäßig dunkler braungrau getönt“, welche sämtliche Binden, bisweilen „auffallend breite und schwärzliche Querlinien zeigt. (Ab. *fasciata* Teich.)“ Selbst das „Extrem“ dieser Form zeigt nur eine breite schwärzlich geteilte Binde.

Besonders zu bemerken ist — weil man doch unwillkürlich an das erste Vorkommen der schwarzen Amphidas ab. *doubledayaria* Mill., die in ihrem Schwarz unserer ab. *albingensis* verzweifelt ähnlich ist, in England denken muß — daß nach Spuler die v. *scotica* (Tutt.) der Cym. or von „bleicher Grundfarbe mit scharf hervortretenden Querlinien“ ist. Dieser Umstand gibt uns die Sicherheit, daß diesmal ein Herüberkommen von England nicht der Grund des Auftretens der neuen *albingensis* ist. Nach Angabe von Herrn Püngeler an Herrn Warnecke ist nach Prout unsere *albingensis* in der Tat in England nicht bekannt.

Nach Spuler ist die Flugzeit „Ende IV. bis VII., im Süden des Gebietes auch Mitte VIII., also wohl II. Generation“. Diesem gegenüber wäre die Flugzeit 16. IX. des Exemplares des Herrn Günther nicht ganz unmöglich. Auffallend bleibt sie aber immerhin, da auch nach der Mitteilung anderer Hamburger Herren die Flugzeit der Stammform auf VI. und VII. angegeben wird.

Die Futterpflanze der Stammform ist für gewöhnlich *Populus nigra* und *tremula*; hierin haben wir also keinen weiteren Anhalt, da an den in Frage kommenden Fangplätzen der neuen Abart *Populus* reichlich vorkommt.

Das wichtigste Moment bleibt die Örtlichkeit! Es kann kaum zweifelhaft sein, daß unsere Tiere alle mehr oder weniger in dem bekannten Terrain von Moor und Heide sich geflüht haben. Hieraus lassen sich aber schwerlich Schlüsse bis jetzt ziehen. Es ist geradezu zu betonen, — abgesehen davon, daß die Stammform hier doch auch reichlich vorkommt — daß, wenn man die Moore für die Melanismen unserer Hamburger Fauna gerne verantwortlich macht, sich sofort die Frage aufdrängen muß: weshalb hat man dann aber das Tier nicht schon früher gefunden, als gerade die in Frage kommenden Fundstellen für unsere *albingensis* noch viel urwüchsiger waren?

Es handelt sich also darum, weiteres Material zu sammeln, und hierzu möchte ich eine Rundfrage eröffnen:

Ist irgendwo, sei es in früheren Zeiten oder in den letzten Jahren, unsere Abart *albingensis* gefunden worden? Und ich knüpfe die Bitte an: Im Fall sie gefunden wird, sobald als möglich darüber zu berichten.

Der Entomol. Verein von Hamburg-Altona würde sich die Registrierung des Materials angelegen sein lassen. (Event. unter meiner Adresse: Hamburg 24.)

Nun noch ein kurzes Wort zur Anregung zu Züchtungsversuchen mit der neuen Form. Es erscheint angebracht, hierzu eine Übersicht der herrschenden Auffassungen über die Entstehung guter Arten aus den Abarten zu

geben, und ich entnehme dieselbe einem ausgezeichneten Artikel Prof. Rich. Hertwigs.*)

Schon Darwin nahm an, daß Arten konstant gewordene Varietäten sind. Er unterschied hierzu „bestimmte“ und „unbestimmte“ Variabilität. Den bestimmten schreibt Darwin keine weitere große Bedeutung zu, wohl aber den unbestimmten, den „fluktuiierenden“. Die Merkmale dieser sind meist richtungslos und geringfügiger Natur. Doch gibt es Ausnahmen, die sogen. „singles variations“. Fälle, die erheblich vom Normaltier abweichen. Hierzu könnte man unsere ab. albingensis rechnen. Alle diese Varianten können zur Bildung neuer Arten führen, weil sie erblich sind. Die Ursache, daß sie zu neuen Arten führen, ist nach Darwin die Zuchtwahl und Selektion: es bleiben diejenigen erhalten, die den Existenzbedingungen am besten entsprechen.

Statistische Untersuchungen haben ergeben, daß gewisse Varietäten für die Bildung neuer Arten keine Handhaben bieten, weil sie zurückschlagen! Es handelt sich hierbei um Charaktere der Quantität: Länge, Breite, Gewicht.

Die wichtigste Bereicherung auf dem Gebiet der Variabilitätslehre ist die de Vriessche Mutationstheorie. Die Mutationen sind neue Formen, die von der Stammform sich ganz erheblich unterscheiden und die sich nahezu rein züchten. Die Mutationen gleichen den „singles variations“ Darwins und unsere ab. albingensis wäre also eine solche Mutation. Diese Variationen und Mutationen sind nach der Erfahrung der Neuzeit durch Keimesvariation entstanden. Trotzdem aber ist es nach neueren Erwägungen nicht unmöglich, daß Variation und Mutation durch äußere Einflüsse (= Lamarckismus) entstehen und nun diese ihre neuen Eigenschaften mit Hilfe sekundärer Keimesvariation vererben. Hertwig selbst ist geneigt, es für notwendig zu halten, daß die erworbenen „Umbildungen in das funktionlose Embryonenmaterial zurückverlegt werden.“

Hertwig hebt aus diesem letzteren Grunde die eminente Bedeutung des Experimentes für die weitere Forschung hervor und speziell die Weiterzüchtung. Es ist hiernach nicht unmöglich, daß es einmal gelingen könnte, eine charakteristische Variation oder Mutation unter denselben inneren Bedingungen zu treffen, die in der Weitervererbung der neuen Eigenschaften einen größeren Prozentsatz entstehen lassen! Vielleicht ist die Zeit des anfänglichen und ersten Erscheinens der Abart gerade günstig. Je länger die Abart vorhanden ist, um so mehr kann sie durch Rückkreuzung mit der Stammform sich in der Nachfolge wieder verwischen und von Generation zu Generation wird daher die hier und da wieder auftauchende Abart weniger fixiert sein.

Ich meine daher: Da unsere Abart albingensis sicher im Erscheinen begriffen ist, sollten wir Entomologen uns besonders angelegen sein lassen, sofort ihre Weiterzucht zu erstreben, am besten natürlich durch Copula ab. albingensis × ab. albingensis. Auch wenn es nur gelingen sollte, ihre relative Festigkeit jetzt, im Beginn ihres Auftretens, gegenüber späteren Zeiten festzustellen, wäre dies eine Tatsache, die im Lichte weiterer Erkenntnis von größter Bedeutung werden könnte. Wir arbeiten ja auch nicht nur für die Gegenwart, sondern gerade für die Zukunft!

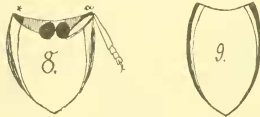
*) Umschau, Februar 1909, Nr. 7 u. 8, pag. 166 ff.

Illustrierte Gattungs-Tabellen der Käfer Deutschlands.

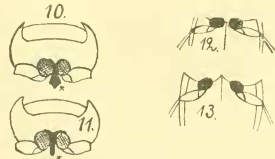
Von Apotheker P. Kuhn, T. Friedenau-Berlin.

(Fortsetzung.)

2. Epipleuren der Flgd. an der Basis mit dreieckiger, scharf umrandeter (Fig. 8*) Vertiefung zur Aufnahme der Spitze der Mittelschenkel (Fig. 8a) 3
- Epipleuren ohne scharf umrandete Vertiefung (Fig. 9) 5
3. Prosternalfortsatz nach hinten dreieckig erweitert (Fig. 10*), Mittelhäften voneinander weit getrennt (Fig. 13). Körper rund-eiförmig, stark gewölbt, hinten zugespitzt (Fig. 16). **Hydrovatus** Mot. (Oxynoptilus Schaum.)
- Prosternalfortsatz hinter den Vorderhäften ziemlich schmal und zugespitzt (Fig. 11*), Mittelhäften genähert (Fig. 12). 4



4. Klauen der Hinterbeine sehr ungleich (Fig. 14). Körper rund-eiförmig, stark convex, besonders unten (Fig. 16) **Hyphidrus** Ill.
- Klauen der Hinterbeine gleich gebildet (Fig. 15)
1. Kopfschild vorn gerandet . . . **Hygrotes** Steph.
2. Kopfschild nicht gerandet . . . **Columbus** Thoms.
5. Hinterhäften mit dem ersten Ventralsegment unbeweglich verwachsen. Hsch. hinten beiderseits mit tiefem Längsrübenchen, das sich auch auf die Flgd. fortpflanzt (Fig. 17) **Bidessus** Sharp.



- Hinterhäften mit dem 1. Ventralsegment nicht verwachsen (Fig. 19). Hsch. mit od. ohne Längsrübenchen, diese jedoch nie auf die Flgd. übergend (Fig. 18). **Hydroporus** Clairv.



6. Die Innenecke der Episternen der Hinterbrust erreicht nicht die mittlere Hüftöhle (Fig. 20). Schildchen unsichtbar (Fig. 25). 7
- Innenecke der Episternen erreicht die Hüftöhle (Fig. 21) a = Hinterhäften, b = Metasternum, c = Episternen, d = Mittelhäftöhle, e = Flgd.-Epipleuren. . . 8
7. Hintertarsen mit 2 gleichen Klauen (Fig. 23). Hinter-